

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-47161

(P2001-47161A)

(43)公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51)Int.Cl.

識別記号

B 21 D 39/20

F 1

B 21 D 39/20

テクニカル(参考)

A

審査請求 未請求 請求項の数7 O.L. (全4頁)

(21)出願番号

特願平11-228876

(71)出願人

000003713
大同特殊鋼株式会社
愛知県名古屋市中区錦一丁目11番18号

(22)出願日

平成11年8月12日 (1999.8.12)

(72)発明者
冷水 孝夫
愛知県名古屋市天白区表山二丁目311番地
八事サンハイツ501

(72)発明者
堀尾 浩次
愛知県東海市加木屋町南鹿持18番地

(72)発明者
鬼頭 一成
愛知県名古屋市緑区吉鳴海2-38

(74)代理人
100070161
弁理士 須賀 総夫

最終頁に統く

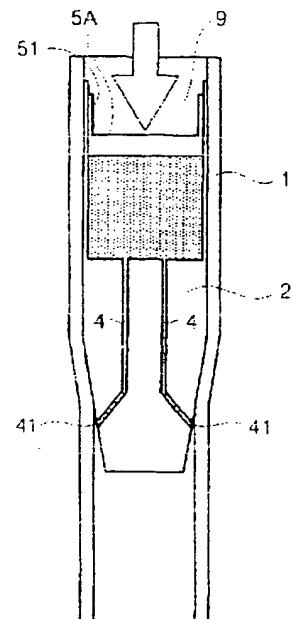
(54)【発明の名称】 金属管の拡管方法および拡管工具

(55)【摘要】

【課題】 金属管(1)の先端部に端面型の扩管工具(2)を取付、後方に作用する圧縮力を受け、前進させることにより管の内壁面を拡大することからなる扩管技術において、樂音低減を行う以上に及ぶ異なる金属管の拡管を可能にすることが目的とする扩管工具を提供すること。

【解決手段】 前部に調滑剤注入孔(3)を有し、上部調滑剤注入孔(3)、下部調滑剤注入孔(4)を設けるとともに、流体供給部を受ける調滑剤注入孔(4)と調滑剤注入孔(3)に連通する連通手段

である。一方、工具(2)を設けた扩管工具を使用し、被管を受けて其の管内壁面に調滑剤(3)を連續的に供給した後、工具(2)を前進させる。



体の力を受けて、タンク内の潤滑剤に付着する手段を設け、被覆工具（2）が前進に伴って潤滑剤（8）を被覆工具（2）と管（1）の内壁に供給するように構成したことを特徴とする。

【0013】潤滑剤供給管（4）を開口するノズル（41）、被覆工具（2）のチーク面上の位置は、図2に示すとおりで、金属管と被覆工具との接触する直前のあたりで適切である。この位置において潤滑剤が吐出されることにより、金属管の内壁への潤滑剤の確実な適用が可能となり、被覆作業の潤滑性が保証される。

【0014】流体の圧力を受けてタンク内の潤滑剤に伝える圧力伝達手段の一例は、図3に示したような、タンク外側流体に接する面に設けた、落とし蓋形状を有する、チーク部端から立ち上る円筒状の部分（51）があり、内管に密着して上下することができる有底筒状体（52）である。製作および使いやすい点で、これが特徴をよく好適である。

【0015】圧力伝達手段の別の例は、上記した板の円筒状部分を、図4に示すように、板の周縁に設けたシール（53）に替えた板（54）である。この構造を採用するときは、板が傾かれないよう、適宜のガイド手段を設けるといよい。

【0016】さらに別の例は、圧力伝達手段として、図5に示すとおり、チークに圧力流体に接する面を覆うチーク型のアクリル（55）を使用するものである。これもガラスラム（56）、ゴム、ガラスチャックなどで製造することができる。

【0017】本発明の被覆工具の変更態様は、図6に示すとおり、工具の後方に開口して軸方向に延びる水の導管（61）を設け、その先端を、潤滑剤等管の開口部より前方に位置し被覆する管（62）の内壁に向かって洗浄水を噴射するためノズル（63）として開口させたものである。

被覆工具	図1
水の圧力 最大値	5.00
引張強度 平均値	2.80
母材破断比率	—

【0018】

【発明の効果】本発明により、能率は著しく困難ないもの可能となる工具で、金属管を連続的に被覆する作業が、既存品に実施できるようになつた。従って本発明は、被説明の前段により管径を増加することがとくに望まれる。またこれまで前記した油井、ガス井で用いる各種チーク、被覆工具などを、その意義が大きい。その他の、石油精製、石油化学、ガラス業、各種化学生産あるいは、インフラインダストリーズの分野に本発明を適用して有効性を見る。

【摘要の翻訳と説明】

【001】被覆技術による金属管の被覆作業を示す、管と被覆工具との接觸面

【002】本発明による金属管の被覆作業の一例を示す。

る。この態様によれば、被覆に先立つて管内壁を清浄にすることができるから、異物が付着していた場合に被覆工具の進行に伴つて生じるキズを、未然に防ぐことができる。

【0014】

【実施例】高圧配管用炭素鋼管「STS410」(JIS G3455)、外径139.8mm、肉厚6.6mm、長さ6mを20本、アーク溶接によりつなぎ合わせて、全長12.0mとしたものを、2本用意した。これらの長尺の钢管を、それぞれ図1ないし図6に示した構造の被覆工具（いずれも被覆率が20%となるように設計・製作したもの）を使用して被覆した。

【0015】潤滑剤としては、グリースに二硫化モリブデン粉末を、混合物の5重量%を占めるように混練したものを使用した。被覆工具の表面にも、同じ潤滑剤を塗布した。比較のため、従来技術（図1の被覆工具）による実験も行なった。この場合は、溶接に先立つて、各钢管の内面に両端から50.0mmの長さを残して潤滑剤を塗布しておいた。

【0016】上記の長尺钢管を固定し、その一端に被覆工具を油圧ピストンで押し込んでから密閉し、密閉空間にポンプで水を注入することにより被覆工具を前進させ、被覆を行なつた。その間、ポンプで注入した水の圧力を測定した。比較例は、被覆の途中で工具が停止したが、なお水の圧力を高めていったところ、密接箇所の手前の母材部分で破断してしまった。

【0017】被覆後、溶接部分の中程で切断し、長さが6mの管19本に分けた。アムスラ式万能試験機（200kN）にかけて引張試験を行ない、破断が生じる箇所が溶接部であるか母材であるかを調べた。その結果を、水の圧力とともに、以下の表にまとめて示す。

【0018】

図2	図3	図4	図5
3.00	3.20	2.90	2.50
2.50	2.30	2.30	2.10
19.19	19.19	19.19	19.19

す。図1に対応する管と被覆工具との接觸面図

【図5】本発明による被覆工具の別の例を示す。図2と同様の接觸面図

【図4】本発明による被覆工具のさかに別の例を示す。図2と同様の接觸面図

【図6】本発明による被覆工具のほか別々例を示す。図2と同様の接觸面図

【符号の説明】

1 金属管	4-1 潤滑剤
2 被覆工具	
3 潤滑剤のタンク	
4 潤滑剤の導管	
5 ノズル	
6 有底筒状体（圧力伝達手段）	5-1 円筒状

© EPODOC / EPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

PR - JP19990228876 19990812

OPD- 1999-08-12

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

IN - INAGAKI SHIGEYUKI;KITO KAZUNARI;HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

EC - E21B43/10F ; E21B43/10F1

IC - B21D39/20

© WPI / DERWENT

TI - Metallic tube expansion method for oil wells, involves supplying lubricant through tube before expansion by expanding tool

PR - JP19990228876 19990812

PN - JP2001047161 A 20010220 DW200126 B21D39/20 004pp

PA - (DAIZ) DAIDO TOKUSHUKO KK

IC - B21D39/20

AB - JP2001047161 NOVELTY - The method involves supplying the lubricant through the metallic tube (1), before expansion by the expansion tool (2).

- DETAILED DESCRIPTION - The common ball type expansion tool (2) is inserted into the metallic tube (1). The internal diameter of the tube is expanded by the pressure of hydrolytic fluid from the rear side of the tool. An INDEPENDENT CLAIM is also included for tube widening tool.

- USE - For casing tube, telescopic tube, coiled tubes in oil well, gas well, refinery.

- ADVANTAGE - The expansion work is executed smoothly and continuously.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional elevation of tube expansion tool.

- Metallic tube 1

- Expansion tool 2

- (Dwg. 2/5)

OPD- 1999-08-12

AN - 2001-252189 [26]

© PAJ / JPO

PN - JP2001047161 A 20010220

PD - 2001-02-20

AP - JP19990228876 19990812

IN - HIYAMIZU TAKAO;HORIO KOJI;KITO KAZUNARI;INAGAKI SHIGEYUKI;YAMADA RYUZO

PA - DAIDO STEEL CO LTD

TI - TUBE EXPANDING METHOD OF METAL TUBE AND TUBE EXPANDING TOOL

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To expand a metal tube having a length of several-hundred meters or more in a tube expanding technology by which a bullet shaped tube expanding tool is inserted into the inside of the metal tube, a fluid pressure is applied from rear side and an inner diameter of the tube is expanded by advancing the tool.

- SOLUTION: A tube expanding tool, which has a lubricant tank at a rear part, is arranged with a lubricant conduit tube 4 extending from a bottom of the lubricant tank and opening to a tapered face at the front part and is arranged with a pressure transfer means to receive/transfer a fluid pressure to the lubricant in the lubricant tank, is used, the tube expanding tool is advanced while continuously and uniformly supplying the lubricant to a tube inner wall part immediately before tube expanding.

I - B21D39/20